



**LA COTIDIANIDAD COMO PUNTO DE PARTIDA Y LLEGADA:
ALCANCES Y LIMITACIONES DE UN PROYECTO EDUCATIVO DE
COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.**

Autores: Roberto Méndez Arreola

Palabras clave: biodiversidad, alimentación, niños, escuela, participación.

I. Introducción.

Este texto presenta las reflexiones y resultados preliminares de una experiencia didáctica con niños de escuelas primarias de Monterrey cuya intención general es detonar procesos de participación en el entorno escolar y comunitario. Nos interesa poner dicha experiencia en contexto, es decir, presentar los alcances, avances y cuestionamientos surgidos durante el proyecto a fin de entender la trayectoria educativa no sólo desde nuestra perspectiva sino también recuperando la de los participantes.

El proyecto, cuyo antecedente se remonta al año 2007, tomó su forma actual durante el año 2010 articulando las ideas y experiencias de un grupo de profesionistas y docentes de escuelas primarias ubicadas en zonas de bajos recursos, así como la inquietud de construir una experiencia didáctica que brindara elementos para detonar procesos de reflexión y participación de niños, sus padres y los docentes a en torno a temas de interés común. De esta forma, la experiencia la dividimos en dos momentos, una primera fase donde trabajamos con talleres



didácticos en las aulas con temas de ciencias naturales de acuerdo a la programación oficial de contenidos y enfocados a explorar las condiciones de las instituciones escolares; una segunda fase donde se realizaron jornadas de participación escolar en las que los niños en compañía de los maestros se involucraron en actividades didácticas en temas de biodiversidad y alimentación fomentando el trabajo grupal y colaborativo.

Nuestro interés en este documento es presentar algunos resultados preliminares de este proyecto. Particularmente lo que nos interesa documentar es la forma en que el proyecto fue concebido, el marco conceptual y metodológico y su valoración por los participantes así como discutir estos elementos en función de las discusiones actuales en la didáctica de las ciencias y la educación ambiental, en particular desde aquellas que promueven el desarrollo de proyectos locales y/o comunitarios.

2

II. El punto de partida: antecedentes y contexto del proyecto

Desde el año 2006 nos acercamos a varias escuelas primarias en municipios del área metropolitana de Monterrey, la tercera más grande de México, a fin de explorar las posibilidades de un proyecto educativo en el que se involucraran niños, maestros y padres de familia, en un esfuerzo sostenido de actividades de transformación de su realidad socioambiental.

Una de las intenciones iniciales era desarrollar una experiencia que impulsara el papel de la escuela como centro gestor de acción social en torno a las



preocupaciones de la comunidad. En muchas comunidades en México, la escuela tiene un papel central en la vida cotidiana; a menudo es concebida como un espacio de reunión comunitaria donde llegan campañas de salud, apoyos gubernamentales entre otros que, intencionalmente o no, van vinculado el quehacer escolar a la vida de las comunidades. Este fenómeno depende mucho de la concepción que tengan los maestros y las autoridades educativas sobre la comunidad.

Al respecto, durante los últimos años el discurso de las autoridades educativas, así como de docentes y directores demanda el involucramiento de padres de familia en la participación infantil y en muchos casos los culpan de considerar a la escuela sólo como una “guardería”; mientras que por otro lado no existen estrategias formales y articuladas para promover su participación actividades escolares. A pesar del arraigo histórico de esta institución en la vida local, la gestión escolar y la propia propuesta curricular ha propiciado un distanciamiento entre esta y las familias, aspecto que contribuye a una experiencia escolar alejada de situaciones que se viven fuera de las rejas del plantel educativo.

Involucrar a niños, padres y maestros en un esfuerzo educativo implica tender puentes entre lo que sucede en la escuela y la comunidad y por lo tanto una concepción que vaya más allá de la idea de la educación como un proceso de transmisión de conocimientos entre el docente y/o promotor y sus alumnos. El aprendizaje es un fenómeno cultural que acompaña al desarrollo de cada persona y que es culturalmente estructurado desde las instituciones sociales que cada



comunidad construye y valora; es a su vez un proceso de participación social, una manera de construir y resignificar la cultura (Freire, 1997). El aprendizaje es entonces un proceso activo, como afirma Lemke (2006) no se puede “no aprender” de lo que hacemos y, para el caso de la población escolar sucede tanto en la escuela como fuera de ella.

Tradicionalmente, desde la educación en ciencias y otros esfuerzos de divulgación científica, el esfuerzo educativo se ha concentrado en las aula, incluso ciertos autores han propuesto que esta sigue caracterizándose por sus formas estáticas de enseñanza (Gough, 2002); si bien, se han incorporado cada vez un mayor número de elementos contextuales y experiencias que recuperan el valor de la vida cotidiana (Bottinello, Bergara, & Hakas, 2007) lo común es encontrar reportes de proyectos que se basan en modelos de transmisión de información, donde se valora en mayor medida el aprendizaje conceptual y la valoración de la ciencia y sus herramientas como la única forma de entender los fenómenos naturales (Roth & Lee, 2004; Scott, Asoko, & Leach, 2007).

Particularmente desde perspectivas socioculturales, varios autores han apuntado la necesidad de cuestionar las metas y los objetivos de la educación en ciencias. Lemke (1997), argumenta que la educación científica no puede limitarse a buscar objetivos de carácter técnico, sino proponerse la mejora de la vida social. Para Meinardi, Plaza y Revel (2010) la enseñanza de temáticas en ciencias en el aula debe de considerar una perspectiva más compleja, cercana a un acercamiento interdisciplinario, en una visión más próxima a la educación



ambiental, esto es, ampliar el marco de análisis de los problemas ambientales centrándose, más que en los elementos, en las relaciones entre ellos.

Ante estos planteamientos, la pregunta que surge es: ¿cómo planear un proyecto específico de intervención comunitaria?, ¿cómo construir un proyecto a partir de dichas reflexiones?, ¿qué elementos se ponen en juego?, ¿cómo reciben los maestros una propuesta educativa de este tipo?, ¿cómo responden los niños a actividades que vinculan temas escolares a otras temáticas relacionadas con su entorno?, ¿qué capacidades y limitaciones tienen las instituciones para trabajar un proyecto que aborda temas escolares/ cotidianos desde una visión más integral?. Estas fueron algunas de las preguntas que nos animaron y trazaron la ruta para nuestro proyecto educativo.

5

A grandes rasgos entendíamos el potencial de la escuela como espacio para convocar y detonar una serie de procesos educativos de mayor alcance (Paré & Lazos, 2003) sin embargo, teníamos claro que primero era necesario entender cómo se venían gestando al interior de la escuela los procesos de participación infantil, de construcción de conocimientos y los propios proyectos de otras instituciones.

III. El proyecto educativo

a. La Primera etapa

Como muchos otros proyectos educativos, el que describimos en este documento se ha construido a partir de la incorporación de los aprendizajes, las



experiencias y las reflexiones de varios actores respecto a las actividades, los alcances y el contexto. Desde un inicio, se planteó como un proyecto a largo plazo en el que se fueran construyendo las condiciones para instrumentar un proyecto educativo que detonara la participación comunitaria para la transformación de sus prácticas escolares y comunitarias.

La primera parte del proyecto consistió en la realización de talleres escolares de educación ambiental en tres temas: agua, residuos sólidos y biodiversidad. Los talleres eran sesiones de trabajo con los niños a partir de actividades de aprendizaje que tenían la intención de recuperar el conocimiento previo e introducir ciertas actividades experimentales que, si bien estaban sugeridas en los libros de texto (Barahona, Catalá, Chamizo, Rico, & Talanquer, 1996, 1997, 1998), por distintas razones los maestros no trabajaban en clase. Al plantear como una de las prioridades de la enseñanza de las ciencias naturales el *“cuidado, preservación y mejoramiento del ambiente”* y promover la conciencia ambiental a partir de que los niños *“sean capaces de reconocer la importancia de su propio entorno natural, su problemática particular...”* (Barahona, et al., 1998) la propuesta oficial de SEP deja en manos de los maestros la generación de contenidos, actividades y otros recursos didácticos que permitan contextualizar a la realidad cercana los temas presentes en los libros de texto, aspecto que los maestros no necesariamente realizan, primero porque la mayoría de ellos no cuentan con información técnica o científica al respecto, segundo porque como se menciono arriba, la carga curricular sólo les deja tiempo para trabajar los



contenidos tal cuál aparecen planteados en los libros de texto sin posibilidad de profundizar y tercero, no cuentan con los materiales didácticos que les apoyarían a trabajar de otra manera en el aula.

Articular nuestra propuesta con los contenidos oficiales de Secretaría de Educación Pública motivó la participación de los docentes que argumentaban que, debido a la fuerte carga curricular, no había oportunidad de introducir otras actividades extracurriculares a menos que estas fueran actividades que permitieran recuperar las lecciones oficiales.

Esta primera etapa del proyecto abarco del 2006 al 2009, durante esta etapa trabajamos 38 talleres educativos en nueve escuelas tanto urbanas como semiurbanas, fundamentalmente con grupos desde primer hasta sexto grado. En las escuelas que trabajamos este proyecto la dinámica escolar es, por decir lo menos, como una telaraña enorme de relaciones, de decisiones, de proyectos, de ideas. En varios planteles operan los “Clubes de ecología”, un proyecto de Secretaría de Educación de Nuevo León y una cadena de supermecados. Un “Club ecológico” es un grupo de trabajo, coordinado por un maestro responsable, que tiene como tareas organizar actividades para la participación de los niños para mejorar el entorno ambiental y social de la escuela y la comunidad; entre ellas, realizar campañas de recolección de desechos y visitar instituciones de beneficencia. Para nosotros, la presencia de un “Club ecológico” implicaba el compromiso del maestro responsable de armar un programa de trabajo, operarlo y documentar la experiencia, pero sobre todo un interés genuino en el tema, un



buen nivel de conocimientos y niños con distintas experiencias de participación; pero también con una idea de los proyectos ambientales basada en actividades remediales, cercanas a una educación ambiental de corte asistencialista y vertical.

Durante esta etapa también encontramos un gran deseo de los maestros de ser escuchados en sus experiencias, en sus problemáticas cotidianas y en la forma en que ellos conciben y resuelven diariamente el trabajo con los niños y sus relaciones con la instituciones y la administración educativa; como nos decían un maestro: *“somos nosotros los que estamos cinco horas con los niños y sabemos cómo trabajar con ellos, ahora nos vienen con esto del constructivismo y es lo que nosotros siempre hemos trabajado pero con otro nombre...”*

8

IV. Evaluación intermedia

En conjunto, esta información nos llevo a entender que cualquier esfuerzo educativo tenía que considerar, además del entramado institucional de cada plantel escolar, las ideas de los docentes acerca de nuestro proyecto así como su propia concepción educativa que, al final de cuentas enmarcaba nuestra participación en sus aulas. Para el año 2009 en nuestro país entro en vigencia la Reforma de Educación Básica (REB) para el nivel de escuelas primarias. Con su carácter de reforma integral se inició con la distribución de nuevos libros de texto gratuitos, con contenidos y diseño distintos así como la capacitación de los maestros. Esta situación coyuntural fue una buena oportunidad para documentar



el punto de vista de los docentes con los que habíamos trabajado la primera etapa.

Para ello realizamos entrevistas semiestructuradas a nueve maestros de las primarias. Cada entrevista giro en torno a explorar la valoración de los docentes de nuestra intervención con sus grupos. Los maestros nos dijeron que el trabajo de los talleres educativos era un apoyo para sus tareas docentes; organizados en torno a los temas del *curriculum* oficial les permitía recuperar las experiencias en sus actividades docentes cotidianas. Si bien, varios de ellos hicieron referencia a que las actividades tuvieron un impacto en el cuidado posterior que los niños tenían con las áreas verdes y el manejo de los desechos y la basura en las aulas e incluso en sus hogares, los docentes nos reportaron otro tipo de alcances: el trabajo recurrente en sus aulas facilitó al menos dos procesos relacionados, primero los maestros observaron una mayor motivación de los niños en la asistencia a sus clases, un interés en participar en actividades de la escuela así como una mayor capacidad para el trabajo en equipo.

Una de las preocupaciones en ese momento era la reforma curricular de la educación básica que entraba en vigencia en ese año. Para los maestros, trabajar con la reforma implicaba un reto pues además de incorporar nuevos materiales, implicaba el trabajo “por proyectos”, que para ellos era el cambio más significativo. Como nos indicaba una maestra, trabajar por proyectos significaba promover la participación infantil, su independencia y ser muy sensibles a sus intereses e inquietudes; pero el mayor reto era hacer actividades grupales y dedicarle tiempo



al intercambio de experiencias cuando la práctica docente tradicional, según la opinión de la maestra, se basaba en programas saturados de contenidos, con poco tiempo para actividades formativas de otra naturaleza.

En este sentido, trabajar con los niños otro tipo de procesos fue algo que ellos empezaron a valorar positivamente pues era una experiencia que, además de ser pertinente para el momento educativo general abonaba en la construcción de un entorno de aprendizaje más participativo.

Si bien, los maestros citaban varias experiencias sobre temas en medio ambiente, llamó la atención que, como ellos mismos definían, que el conocimiento de los niños era *“de temas generales” y que se limitaban a los contenidos revisados en la escuela: “pues nada más lo que se lleva en la escuela”, “...que los arbolitos los debes cuidar, que debes de respetar el medio ambiente, cuidar el manejo de la basura...temas generales, así específicos pues no...”*. Así, encontramos que aún en escuelas donde había un mayor esfuerzo educativo como en los planteles con “Club de ecología” que a pesar de existir una oferta amplia de actividades didácticas y proyectos en torno a temas ambientales, estas se limitaban a realizar tareas típicas de “proyectos ambientales”, que incluso parecen como receta prescrita a las mismas situaciones.

Fue recurrente escuchar como maestros constantemente hablaban de la necesaria participación de los padres de familia como requisito indispensable para el aprendizaje infantil: *“...yo creo que aquí tenemos que hacer un triángulo, es un triángulo padre, nosotros de adultos tenemos que caminar de la mano para sacar*



al tercero que es el que nos necesita...está en proceso de formación". Cuando pedíamos a los maestros profundizar en la participación de padres o madres de familia a menudo nos encontrábamos con relatos que daban cuenta de una relación muy negativa, destacando siempre su falta de participación que era relacionado con una falta de interés y compromiso.

Finalmente, los maestros nos indicaron el enorme entusiasmo de los niños para participar en actividades que los distrajeran de la rutina escolar; como indicaron sus maestros, varios de ellos esperaban pacientemente el día del taller para asistir a la escuela, trabajar las actividades propuestas.

11

V. El punto de llegada: Biodiversidad y alimentación; cotidianidad y participación infantil.

Si bien existe una amplia gama de formas de entender el trabajo educativo en torno a las temáticas de ciencia y medio ambiente, coincidimos con varios estudiosos que la apuesta de educación ambiental es incidir en procesos sociales de reflexión y participación hacia la transformación de las condiciones sociales y ambientales (Sauvé, 2004) que trascienden por mucho los esfuerzos bien intencionados –y necesarios- pero que se limitan a actividades remediales; coincidimos también en que el valor de cualquier intención pedagógica recae en detonar procesos de participación.

Esta era también de alguna manera la demanda de los docentes, ellos nos permitieron ver como las actividades que veníamos impulsando en la primera



etapa no sólo estaban propiciando el aprendizaje y la construcción de una ciencia escolar (Candela, 1999), sino que además estaba impulsando procesos infantiles de participación donde se abría una veta para explorar la educación en ciencias como una forma de participación infantil cercana a sus centros de interés (Roth & Lee, 2004).

En este sentido buscamos la continuidad del proyecto que veníamos desarrollando al proponer la estrategia “Biodiversidad y Alimentación” cuyo objetivo es sensibilizar a la población escolar acerca del origen, historia e importancia de los conocimientos locales y científicos sobre los alimentos y su biodiversidad, promoviendo la participación y la movilización de la población en torno a sus propios proyectos e intereses. En otras palabras lo que se busca es reflexionar sobre el vínculo que existe entre nuestra alimentación y los recursos biológicos y su historia de uso, así como valorar el conocimiento y la experiencia que la población tiene sobre la diversidad biológica que es más cercana a sus vivencias y por tanto, sobre la que puede intervenir directamente.

Nos pareció pertinente entender el tema de la alimentación no sólo como un proceso biológico, sino también como un fenómeno cultural y social, vinculado a la historia de cada comunidad y al contexto ecológico regional (Pozuelos, González, & Travé González, 2008). De esta forma, el tema de la alimentación no se limita a una discusión sobre los buenos y los malos hábitos sino que al ser una temática que está vinculada a distintas esferas de la vida diaria, recuperando las experiencias diarias de los niños y sus familias; podemos decir que si hay un



fenómeno social cotidiano común a todos este es el de la alimentación, el cuál además de ser un fenómeno cultural puede ser visualizado desde una óptica educativa.

A partir de estos antecedentes se propuso incorporar de forma explícita dos ejes de trabajo: un *eje temático* o informativo sirvió de guía para incorporar información sobre biodiversidad, alimentación y hábitos de consumo, mientras que el *eje formativo* intencionó el desarrollo de actividades de cooperación e integración grupal que puede detonar y sirve de marco para la participación y el involucramiento de los niños (ver tabla 1).



	Eje Temático	Eje Formativo
Contenidos/ Actividades	Plato del buen comer Origen de los alimentos Ecosistemas y alimentos Cultivo de plantas y monitoreo de crecimiento Alimentación de nuestros abuelos Alimentos originarios de nuestra región	Juegos cooperativos Actividades de integración Recuperación de juegos infantiles

Tabla 1. Contenidos y actividades de la segunda fase de proyecto

Este segundo eje es fundamental dentro del proyecto porque provee el nicho para el involucramiento de los niños, la valoración de sus opiniones y conocimientos y los motiva a participar en la construcción de su propio conocimiento. En otras palabras de la organización de un ambiente de aprendizaje donde se valora y recupera como recurso educativo la vida diaria de los niños.

Esta segunda etapa significó varios retos, primero, la capacitación de nuestros mediadores, estudiantes de nivel profesional de varias carreras del ITESM-Campus Monterrey y de nuestro equipo de trabajo, profesionistas del área de la psicología y biólogos con experiencia en proyectos educativos. Durante el



proceso, resalto la dificultad para apropiarse de la propuesta educativa, en gran medida de la dificultad de entender las relaciones entre el tema de la biodiversidad y la alimentación pues el primero era comúnmente relacionado con el discurso ambiental dominante de las especies exóticas y el segundo con la función digestiva y biológica. Es claro que nuestras experiencias escolares han moldeado la forma en que entendemos los temas de ciencia y la forma en que los trabajamos como educadores, tanto para el equipo de estudiantes como de profesionistas captar las múltiples dimensiones y vínculos entre dos temas que siempre han sido revisados desde perspectivas disciplinares no es tarea sencilla.

Por ello, comunicar-*nos en* torno a temas que tienen una fuerte carga de contenidos científicos quiere decir intencionar estos momentos donde se hagan explícitas el conocimiento y las experiencias de los niños y formas escolarizadas del conocimiento. En esta sintonía la participación infantil fue un tema a debate en toda esta segunda etapa del proyecto. Si bien es un concepto con muchas aristas nuestro punto de partida fue reconocer que, al igual que cualquier miembro adulto, tienen un papel importante en sus comunidades escolares y familiares y su papel activo que tienen en sus propios procesos de aprendizaje (Rogoff, 1993). Varias investigaciones soportan la idea que los niños no se limitan a recibir pasivamente los contenidos de sus maestros u otros adultos, sino que ellos tienen la capacidad de reelaborarlos a partir de sus propias perspectivas en desarrollo, de manera que lo que hicimos con las actividades fue hacer explícitos las ideas de los niños y



explorar junto con ellos sus actividades familiares sobre los temas de la alimentación.

La ruta relatada en este documento muestra que llegar a un proyecto integral, que promueve la participación y valora las experiencias y conocimientos de los participantes está llena de distintas concepciones y experiencias, empezando por las de los autores de las propuestas, los maestros y los propios niños. Comunicar los contenidos científicos no es tarea sencilla pues requiere del esfuerzo continuo, de probar estrategias, metodologías en esfuerzos de “ensayo y error”.

En este trabajo, la cotidianidad está definida entonces en términos no sólo de los conocimientos y las experiencias culturales respecto a un tema, en este caso la biodiversidad y la alimentación, se trata de visualizar los aspectos sociales e institucionales que siempre están presentes en un proyecto educativo y que rebasan con mucho los contenidos científicos propuestos. En la medida que desarrollemos la habilidad para mirar nuestros proyectos de educación en ciencias desde los actores involucrados nuestra capacidad pedagógica crecerá enormemente hacia proyectos que vinculen la educación científica con las necesidades de la sociedad.



VI. Literatura citada

- Barahona, A., Catalá, R., Chamizo, J., Rico, B., & Talanquer, V. (1996). *Ciencias Naturales. Tercer Grado*. México, D. F.: Secretaría de Educación Pública.
- Barahona, A., Catalá, R., Chamizo, J., Rico, B., & Talanquer, V. (1997). *Ciencias Naturales. Cuarto Grado*. México, D. F.: Secretaría de Educación Pública.
- Barahona, A., Catalá, R., Chamizo, J., Rico, B., & Talanquer, V. (1998). *Ciencias Naturales. Quinto Grado*. México, D. F.: Secretaría de Educación Pública.
- Bottinello, N., Bergara, D., & Hakas, M. (2007). Trabajando desde la cotidianidad. In N. Botinelli & R. Giamello (Eds.), *Ciencia, Tecnología y Vida Cotidiana. Reflexiones y propuestas del Nodo Sur de la Red Pop* (pp. 113-119). Uruguay: UNESCO.
- Candela, A. (1999). *Ciencia en el aula: los alumnos entre la argumentación y el consenso*. México: Paidós.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía para la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI.
- Gough, A. (2002). Mutualism: A different agenda for environmental and science education. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1201-1215.
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós.
- Lemke, J. (2006). Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. *Enseñanza de las Ciencias*, 24(1).
- Meinardi, E., Victoria-Plaza, M., & Revel, A. (2010). Educación en ambiente y salud. In E. Meinardi, L. González Galli, A. Revel Chion & M. Victoria Plaza (Eds.), *Educación en ciencias*. Argentina: Paidós.
- Paré, L., & Lazos, E. (2003). *Escuela rural y organización comunitaria: Instituciones locales para el desarrollo y el manejo ambiental*. México D. F.: Plaza y Valdez Universidad Autónoma de México.
- Pozuelos, E. F., González, R. A., & Travé González, G. (2008). *Investigando la alimentación humana*. Sevilla: Diáda Editora.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Roth, W.-M., & Lee, S. (2004). Science education as/for Participation in the Community. *Science Education*, 88(2), 263-291.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *Memoria del Primer Foro Nacional Sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional*. Retrieved from http://www.marm.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/090471228004e38f_tcm7-53066.pdf.



Scott, P., Asoko, H., & Leach, J. (2007). Student Conceptions and Conceptual Learning in Science. In S. Abell & N. Lederman (Eds.), *Handbook of Research on Science Education*: Taylor and Francis.